

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP02001096590A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001096590 A

TITLE: SLIDE CORE GUIDE UNIT

PUBN-DATE: April 10, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SASAHARA, TADASHI	N/A
KAMIMURA, KOJI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OILES IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11273761

APPL-DATE: September 28, 1999

INT-CL (IPC): B29C045/44, B29C045/33

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a slide core guide unit capable of simply forming a bolt expanded head part and a nut housing recessed place.

SOLUTION: A slide core guide unit 1 is equipped with the base 5 fixed to an ejector plate 4 and having a pair of mutually opposed guide grooves 2, 3, the slide plates 8, 9 arranged to the guide grooves 2, 3 of the base 5 so as to be freely slide in the direction B crossing the moving direction A of an ejector plate 4 at a right angle and a pin holder 15 integrally having the shafts 10, 11 inserted in the bearing holes 6, 7 of the slide plates 8, 9 and mounted on the base 5 through the shafts 10, 11 and the slide plates 8, 9 in a manner freely rotated in an R-direction and freely straightly moved in the direction B crossing the moving direction A of an ejector plate 4 at a right angle and holding one end 13 of an inclined pin 12 by a hole 14.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-96590
(P2001-96590A)

(43)公開日 平成13年4月10日 (2001.4.10)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 2 9 C 45/44
45/33

B 2 9 C 45/44
45/33

4 F 2 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平11-273761

(22)出願日

平成11年9月28日 (1999.9.28)

(71)出願人 000103644

オイレス工業株式会社

東京都港区芝大門1丁目3番2号

(72)発明者 笹原 正

神奈川県藤沢市桐原町8番地 オイレス工
業株式会社藤沢事業場内

(72)発明者 上村 幸治

神奈川県藤沢市桐原町8番地 オイレス工
業株式会社藤沢事業場内

(74)代理人 100098095

弁理士 高田 武志

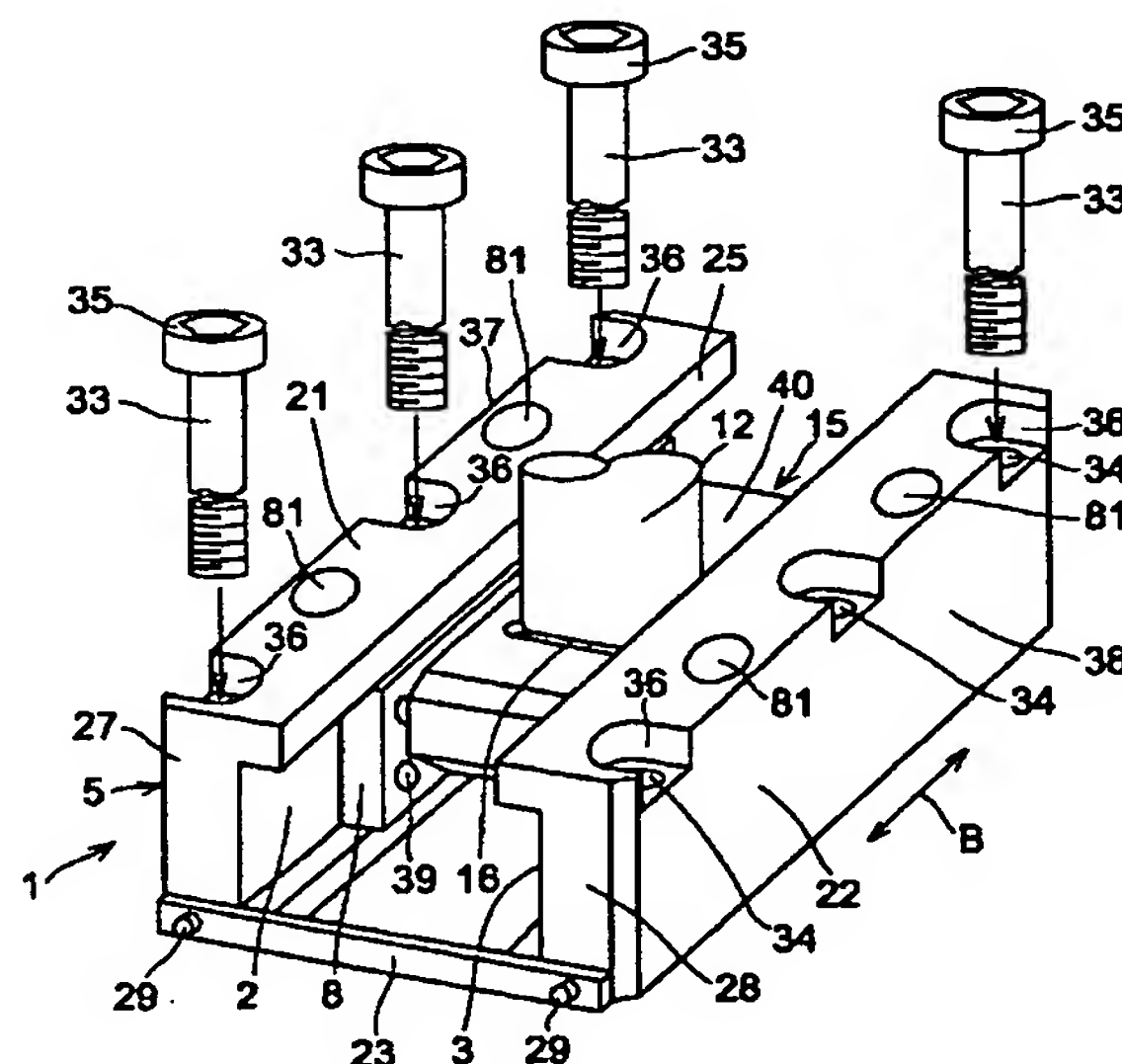
Fターム(参考) 4F202 AM24 CA11 CB01 CK33 CK54
CM01

(54)【発明の名称】 スライドコアガイドユニット

(57)【要約】

【課題】 ボルト膨大頭部又はナット収容凹所を簡単に形成できるスライドコアガイドユニットを提供すること。

【解決手段】 スライドコアガイドユニット1は、互いに対向した一对の案内溝2及び3を有しており、エジェクタ板4に固着されるベース5と、ベース5の案内溝2及び3の夫々に、エジェクタ板4の移動方向Aに対して直交する方向Bに摺動自在に配されていると共に、夫々軸受孔6及び7を有したスライド板8及び9と、スライド板8及び9の軸受孔6及び7に挿入されている軸10及び11を一体的に有して、軸10及び11並びにスライド板8及び9を介してベース5にR方向に回転自在に且つエジェクタ板4の移動方向Aに対して直交する方向Bに直動自在に装着されており、傾斜ピン12の一端13を孔14で保持するピンホルダー15とを具備している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 射出成形金型のアンダーカット処理において、エジェクタ板の移動方向に対して傾斜して受板を貫通した傾斜ピンを介してスライドコアの移動を案内するために用いられるスライドコアガイドユニットであって、互いに対向して一对の案内溝を有しており、エジェクタ板に固着されるベースと、このベースの各案内溝に、エジェクタ板の移動方向に対して交差する方向に摺動自在に配されていると共に、軸受孔を有したスライド板と、このスライド板の軸受孔に挿入されている軸を有して、この軸及びスライド板を介してベースに回転自在に且つエジェクタ板の移動方向に対して交差する方向に直動自在に装着されており、傾斜ピンの一端を保持するピンホルダーとを具備しており、ベースは、互いに対向して配されて、対向内側面の夫々に案内溝が形成された一对のベース部材を具備しており、各ベース部材は、当該ベース部材をエジェクタ板に固着するためのボルトを挿通する貫通孔と、この貫通孔に連通しており、ボルトの膨大頭部又はナットを受容する凹所とを有しており、この凹所は、案内溝が形成された内側面と反対側のベース部材の外側面で外部に開口しているスライドコアガイドユニット。

【請求項2】 凹所は、その輪郭が平面からみてU字状になって、形成されている請求項1に記載のスライドコアガイドユニット。

【請求項3】 各ベース部材は、一对のベース部材を橋絡して互いに連結する連結部材を具備している請求項1又は2に記載のスライドコアガイドユニット。

【請求項4】 軸には、環状溝が形成されて、この環状溝において制動リングが装着されており、制動リングは、ベースに対するピンホルダーの回転に制動を与えるようになっている請求項1から3のいずれか一項に記載のスライドコアガイドユニット。

【請求項5】 請求項1から4のいずれか一項に記載のスライドコアガイドユニットを用いた射出成形金型機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、射出成形金型のアンダーカット処理において、エジェクタ板の移動方向に対して傾斜して受板を貫通した傾斜ピンを介してスライドコアの移動を案内するために用いられるスライドコアガイドユニットに関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】特許第2523093号掲載公報に記載のスライドコアガイドユニットは、互いに対向した一对の案内溝を有したベースと、このベースの各案内溝に摺動自在に配されていると共に軸受孔を有した一对のスライド板と、このスライド板の夫々の軸受孔に嵌装されている軸を有したピンホルダーとを具備

している。斯かるスライドコアガイドユニットは、そのベースをエジェクタ板に固着し、そのピンホルダーを傾斜ピンの一端に連結して、射出成形金型機構に用いられる。

【0003】スライドコアガイドユニットにおいては、上記のようにエジェクタ板に固着するために、ベースには、案内溝と共に、固着用のボルトを挿通する貫通孔が予め形成されるのであるが、エジェクタ板の設置空間との関連でベースの厚みは大きく制限される結果、この貫通孔は、ベースにおいて、案内溝が形成された内側面と反対側の外側面に近接して形成されることになる。

【0004】そして、膨大頭部を通常有している固着用のボルトをメクラねじとするために、ベースには、貫通孔の形成と共にボルトの膨大頭部を収容する凹所をも貫通孔に連通して形成されるが、上記のように、貫通孔が外側面に近接して形成されると、凹所の形成領域と外側面との間に十分な距離を確保することができなくなり、ドリルによる凹所の形成を、慎重に位置決めして比較的低速でドリルを回転させるようにしてゆっくりと行わないと、外側面を外側に膨らませて、外側面の平坦度に影響を与え、エジェクタ板への装着を困難にしたり、場合により、外側面を突き破って、外側面にバリなどを生じさせる虞がある。

【0005】なお、固着用のボルトに螺合するナットを収容する凹所を貫通孔に連通してベースに形成する場合にも、同様な問題が生じ得る。

【0006】本発明は、前記諸点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、ボルト膨大頭部又はナット収容凹所を上記のような問題を考慮することなしに簡単に形成できるスライドコアガイドユニットを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第一の態様のスライドコアガイドユニットは、射出成形金型のアンダーカット処理において、エジェクタ板の移動方向に対して傾斜して受板を貫通した傾斜ピンを介してスライドコアの移動を案内するために用いられるスライドコアガイドユニットであって、互いに対向して一对の案内溝を有しており、エジェクタ板に固着されるベースと、このベースの各案内溝に、エジェクタ板の移動方向に対して交差する方向に摺動自在に配されていると共に、軸受孔を有したスライド板と、このスライド板の軸受孔に挿入されている軸を有して、この軸及びスライド板を介してベースに回転自在に且つエジェクタ板の移動方向に対して交差する方向に直動自在に装着されており、傾斜ピンの一端を保持するピンホルダーとを具備しており、ベースは、互いに対向して配されて、対向内側面の夫々に案内溝が形成された一对のベース部材を具備しており、各ベース部材は、当該ベース部材をエジェクタ板に固着するためのボルトを挿通する貫通孔と、この貫通孔に連通し

ており、ボルトの膨大頭部又はナットを受容する凹所とを有しており、この凹所は、案内溝が形成された内側面と反対側のベース部材の外側面で外部に開口している。

【0008】第一の態様のスライドコアガイドユニットによれば、ボルトの膨大頭部又はナットを受容する凹所がベース部材の外側面で外部に開口しているために、外側面を外側に膨らませないように、また、外側面を突き破らないように、注意をもって凹所を形成する必要がなくなり、したがって、簡単に迅速に凹所を形成でき、作業効率を向上させることができる。

【0009】本発明の第二の態様のスライドコアガイドユニットでは、第一の態様のスライドコアガイドユニットにおいて、凹所は、その輪郭が平面からみてU字状になって、形成されている。

【0010】第二の態様のスライドコアガイドユニットによれば、凹所の形成が更に容易となり、作業効率を更に向上させることができる。なお、凹所は、案内溝が形成された内側面でも外部に開口して形成されていてもよく、この場合には、その輪郭は、平面からみて矩形状になる。

【0011】本発明の第三の態様のスライドコアガイドユニットでは、第一又は第二の態様のスライドコアガイドユニットにおいて、各ベース部材は、一对のベース部材を橋絡して互いに連結する連結部材を具備している。

【0012】本発明では、一对のベース部材を第三の態様のようには連結部材により互いに連結するのが好ましいのであるが、これに代えて、一对のベース部材を、これらに一体的に形成された底壁部により連結して、ベースを一体形成物から構成してもよく、この場合には、連結部材を省き得る。

【0013】本発明の第四の態様のスライドコアガイドユニットでは、第一から第三のいずれかの態様のスライドコアガイドユニットにおいて、軸には、環状溝が形成されて、この環状溝において制動リングが装着されており、制動リングは、ベースに対するピンホルダーの回転に制動を与えるようになっている。

【0014】第四の態様のスライドコアガイドユニットによれば、ベースに対するピンホルダーの回転に対して制動リングにより制動を与えるために、この制動を所望の一定の値にでき、而して、ピンホルダーが自重などで勝手にふらふらと回転することを確実になくして、ピンホルダーを所望位置に保持することができる結果、傾斜ピンの一端のピンホルダーの孔への挿入を容易にでき、組立作業能率を向上させることができると共に、ピンホルダーとスライド板との相互の組み付け後の幅精度等に影響を与えることがなく、しかも、環状溝において制動リングが軸に装着されているために、制動リングを所定位置に保持できる。

【0015】なお、制動リングとしては、ゴム等の弾性材からなるOリングで構成するのが好ましく、また、ピ

ンホルダーは、ホルダー本体を具備して構成して、軸をこのホルダー本体に一体的に形成するのが好ましい。

【0016】

【発明の実施の形態】次に本発明及びその実施の形態を、図に示す好ましい例を参照して説明する。なお、本発明はこれら例に何等限定されないものである。

【0017】図1から図6において、本例のスライドコアガイドユニット1は、互いに対向した一对の案内溝2及び3を有しており、後述のエジェクタ板4に固着されるベース5と、ベース5の案内溝2及び3の夫々に、エジェクタ板4の移動方向Aに対して交差、本例では直交する方向Bに摺動自在に配されていると共に、夫々軸受孔6及び7を有したスライド板8及び9と、スライド板8及び9の軸受孔6及び7に挿入されている軸10及び11を一体的に有して、軸10及び11並びにスライド板8及び9を介してベース5にR方向に回転自在に且つエジェクタ板4の移動方向Aに対して交差、本例では直交する方向Bに直動自在に装着されており、後述の傾斜ピン12の一端13を孔14で保持するピンホルダー15と、傾斜ピン12の、その軸心回りでの回転を防止するキー部材16とを具備している。

【0018】ベース5は、夫々断面コ字形状を有して、互いに対向して配された一对のベース部材21及び22と、一对のベース部材21及び22を橋絡して互いに連結する連結部材23及び24とを具備しており、一对のベース部材21及び22の対向内側面25及び26の夫々に、案内溝2及び3が形成されている。連結部材23は、ベース部材21及び22の一方の端面27及び28に配されて、当該端面27及び28にボルト29により固着されており、連結部材24も、ベース部材21及び22の他方の端面30及び31に配されて、当該端面30及び31にボルト32により固着されている。

【0019】ベース部材21及び22の夫々は、ベース5をエジェクタ板4に固定するためのボルト33の夫々を挿通するための複数の貫通孔34と、対応の貫通孔34に連通しており、本例ではボルト33の膨大頭部35を受容する凹所36とを有しており、各凹所36は、案内溝2及び3が形成された内側面25及び26と反対側のベース部材21及び22の外側面37及び38で外部に開口しており、その輪郭が平面からみて、すなわち図3に示すように、U字状になって、形成されている。

【0020】なお、ベース部材21及び22の夫々には、貫通孔34を間にして位置決め用の貫通孔81が複数個形成されている。

【0021】軸受孔6及び7を夫々有したスライド板8及び9の夫々は、矩形状又は短冊形状を有しており、スライド板8及び9の夫々において、ベース部材21及び22並びにピンホルダー15に対面する夫々の面には、これらとの間で滑らかな摺動を得るために、円形の固体潤滑体39が複数個分散して且つ露出して埋め込まれて

いる。

【0022】ピンホルダー15は、ほぼ直方体形状を有したホルダー本体40を具備しており、ホルダー本体40には、その両側面41及び42の夫々に軸10及び11が一体的に形成されており、当該ホルダー本体40に孔14が形成されている。

【0023】軸10及び11の夫々には、環状溝51及び52が形成されており、環状溝51及び52において弾性を有するリングからなる制動リング53及び54が装着されており、制動リング53及び54は、その外周面55及び56が、軸受孔6及び7においてスライド板8及び9の夫々に弾性的に接触して、スライド板8及び9に対するピンホルダー15のR方向の回転に摩擦抵抗を与えて、ベース5に対するピンホルダー15のR方向の回転に制動を与えるようになっている。

【0024】ホルダー本体40に形成された長溝57に装着されたキー部材16は、孔14において、ホルダー本体40に形成された段部58に着座すると共に、傾斜ピン12の一端13に形成された溝59に嵌合して、傾斜ピン12がその軸心回りで回転することを防止するようになっている。

【0025】スライドコアガイドユニット1は、図7及び図8に示すように、ベース5がボルト33によりエジェクタ板4に固着され、ピンホルダー15が傾斜ピン12の一端13を保持するようにして、射出成形金型機構のアンダーカット処理において、傾斜ピン12を介して射出成形金型機構のスライドコア62の移動を案内するために、用いられる。この際、傾斜ピン12の一端13には、ボルト60が螺合されて、当該一端13が孔14から抜け出さないようにされる。

【0026】射出成形金型61は、可動側型板63と、固定の受板64と、前記のスライドコア62とからなり、本例ではアンダーカット部65をもった製品66を成形するようになっており、傾斜ピン12は、エジェクタ板4の移動方向Aに対して傾斜して且つガイドブッシュ71を介して摺動自在に受板64を貫通して配されており、傾斜ピン12の他端72には、スライドコア62が固着されている。

【0027】アンダーカット部65をもった製品66の成形後の脱型に際して、図7に示す状態から、可動側型板63をA方向に向かって移動させると共に、これと同期して、エジェクタ板4を同方向に移動させることにより、スライドコアガイドユニット1がA方向に移動し、傾斜ピン12がガイドブッシュ71を介して受板63に対して滑動して、スライドコア62を受板64から離反させる。この離反において、図8に示すように、傾斜ピン12の他端72がB方向に移動して、スライドコア62をアンダーカット部65から離反させ、製品66を取り出し可能とする。スライドコアガイドユニット1は、他端72のB方向の移動の際、一端13のエジェクタ板

4に対するB方向の移動を、ピンホルダー15のスライド板8及び9を介する案内溝2及び3に沿うB方向の移動で案内する。

【0028】ところで、射出成形金型61を具備した射出成形金型機構にスライドコアガイドユニット1を用いる場合には、上記のようにベース5をボルト33によりエジェクタ板4に固着するのであるが、スライドコアガイドユニット1では、ボルト33の膨大頭部35を受容する各凹所36がベース部材21及び22の外側面37及び38で外部に開口しているために、外側面37及び38を外側に膨らませないように、また、外側面37及び38を突き破らないように、注意をもって各凹所36を形成する必要がなくなり、したがって、簡単に迅速に凹所36を形成でき、作業効率を向上させることができる。

【0029】しかも、スライドコアガイドユニット1では、各凹所36と外側面37及び38との間に介在するベース部材21及び22の肉厚を考慮する必要がなくなるために、スライドコアガイドユニット1自体の幅を狭くできて、コンパクトなスライドコアガイドユニットを提供することができる。

【0030】また、射出成形金型61を具備した射出成形金型機構にスライドコアガイドユニット1を用いる場合には、上記のようにベース5をボルト33によりエジェクタ板4に固着し、傾斜ピン12の一端13をピンホルダー15の孔14に固定して保持するのであるが、スライドコアガイドユニット1においては、制動リング53及び54によりベース5に対するピンホルダー15のR方向の回転に制動が与えられるために、この制動を所望の一定の値にでき、而して、ピンホルダー15が自重などで勝手にふらふらとR方向に回転することを確実になくして、ピンホルダー15を所定位置に保持することができる結果、傾斜ピン12の一端13のピンホルダー15の孔14への挿入を容易にでき、作業能率を向上させることができると共に、ピンホルダー15とスライド板8及び9との相互の組み付け後の幅精度等に影響を与えることがなく、しかも、環状溝51及び52において制動リング53及び54が軸10及び11に装着されているために、制動リング53及び54を所定位置に保持できる。

【0031】なお、上記の例では、スライド板8及び9を、エジェクタ板4の移動方向Aに対して直交する方向Bに摺動自在にしたが、本発明はこれに限定されず、エジェクタ板4の移動方向Aに対して直交する方向B以外の斜め方向に摺動自在にしてもよい。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、簡単に製造できて作業時間を短縮でき、しかも、歩留まりのよいボルト膨大頭部又はナット収容凹所を具備したスライドコアガイドユニットを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい一実施の形態の例の斜視図である。

【図2】図1に示す例の一部の分解斜視図である。

【図3】図1に示す例の平面図である。

【図4】図3に示すI-V-I'線断面図である。

【図5】図3に示すV-V'線断面図である。

【図6】図3に示すV'-V'線断面図である。

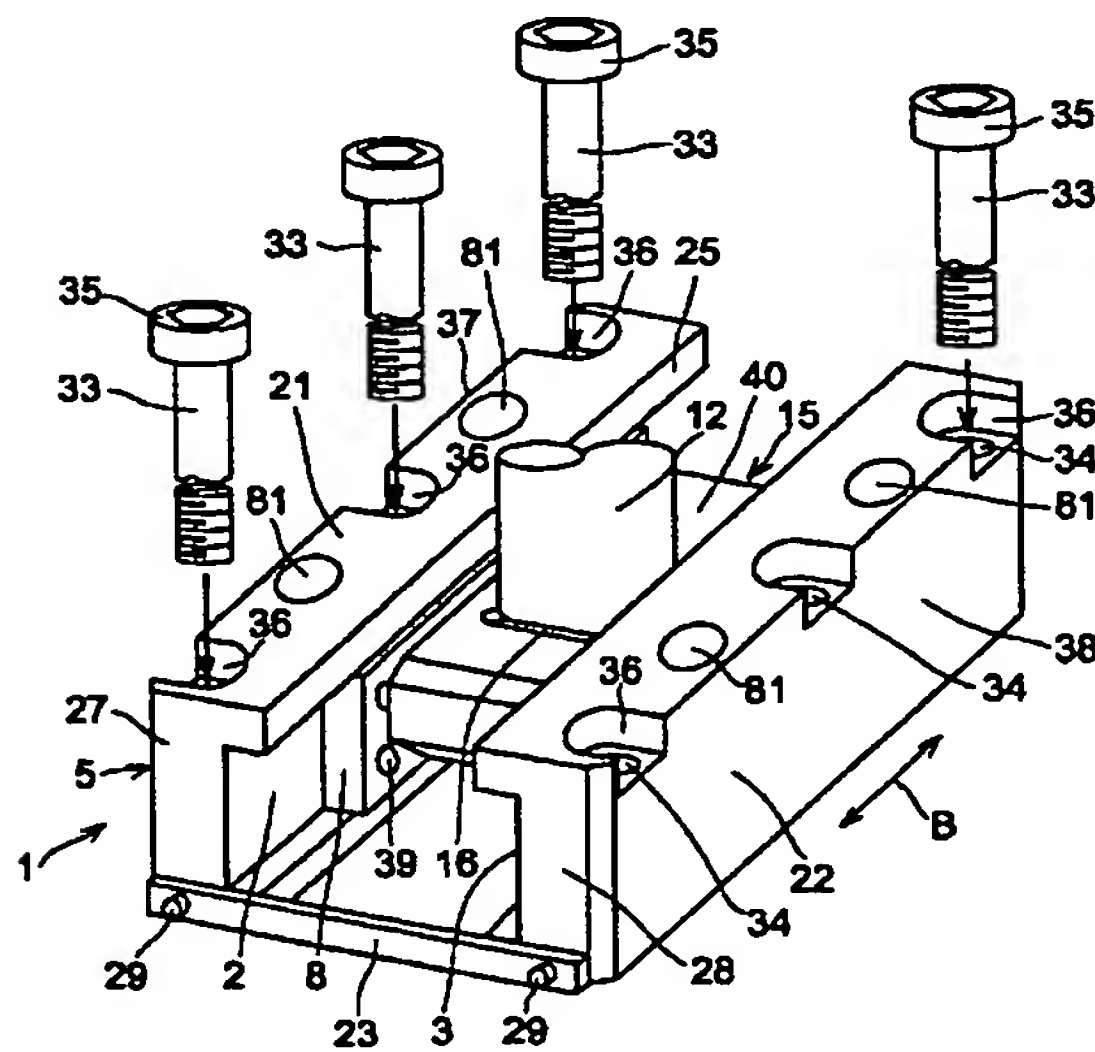
【図7】図1に示す例を射出成型型に用いた例の説明図である。

【図8】図7に示す例の動作説明図である。

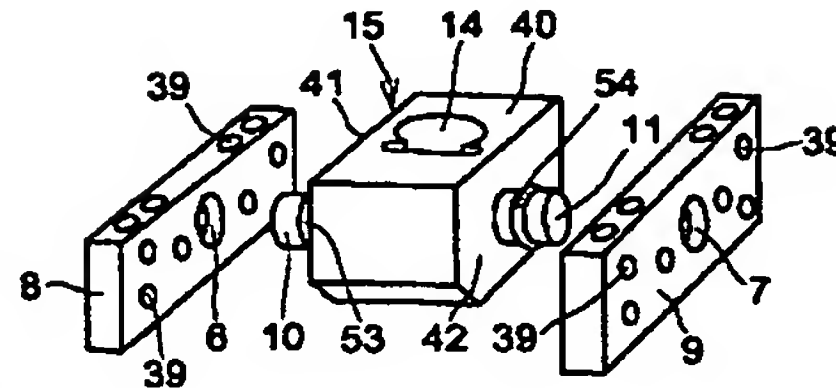
【符号の説明】

- 1 スライドコアガイドユニット
2、3 案内溝
5 ベース
6、7 軸受孔
8、9 スライド板
10、11 軸
15 ピンホルダー
21、22 ベース部材
34 貫通孔
36 凹所

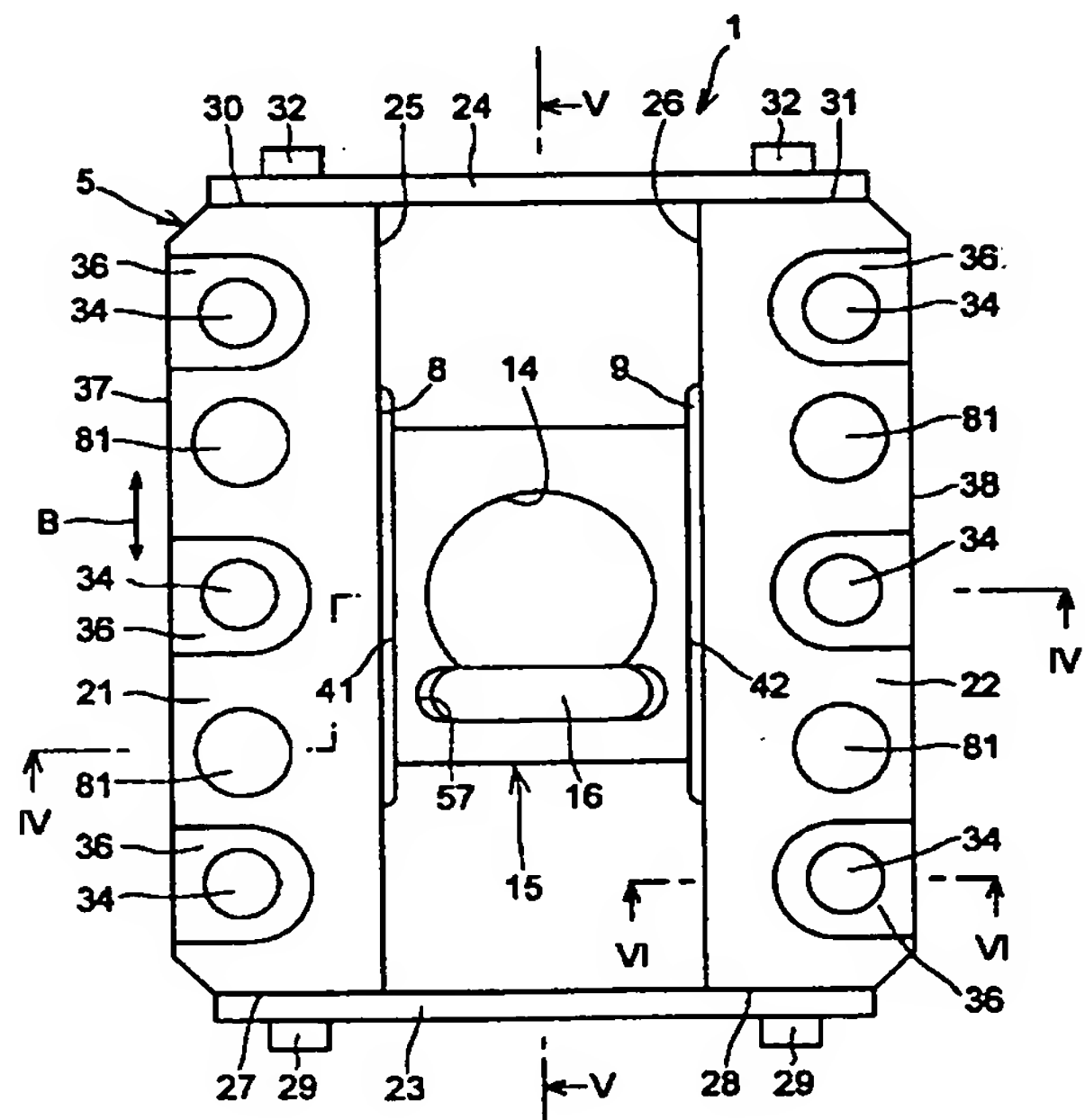
【図1】



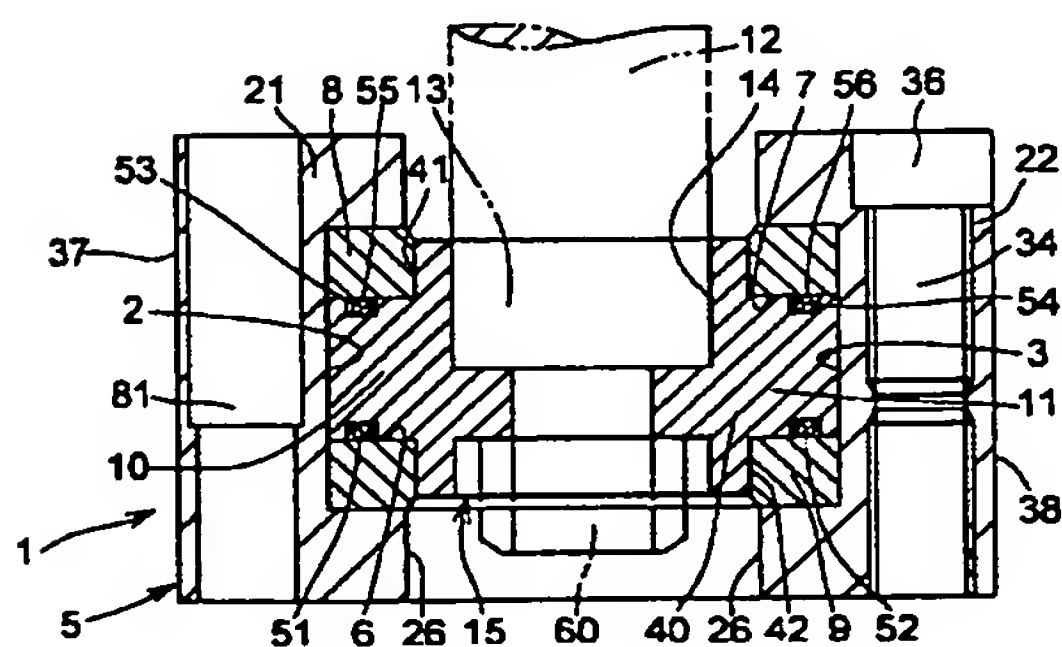
【図2】



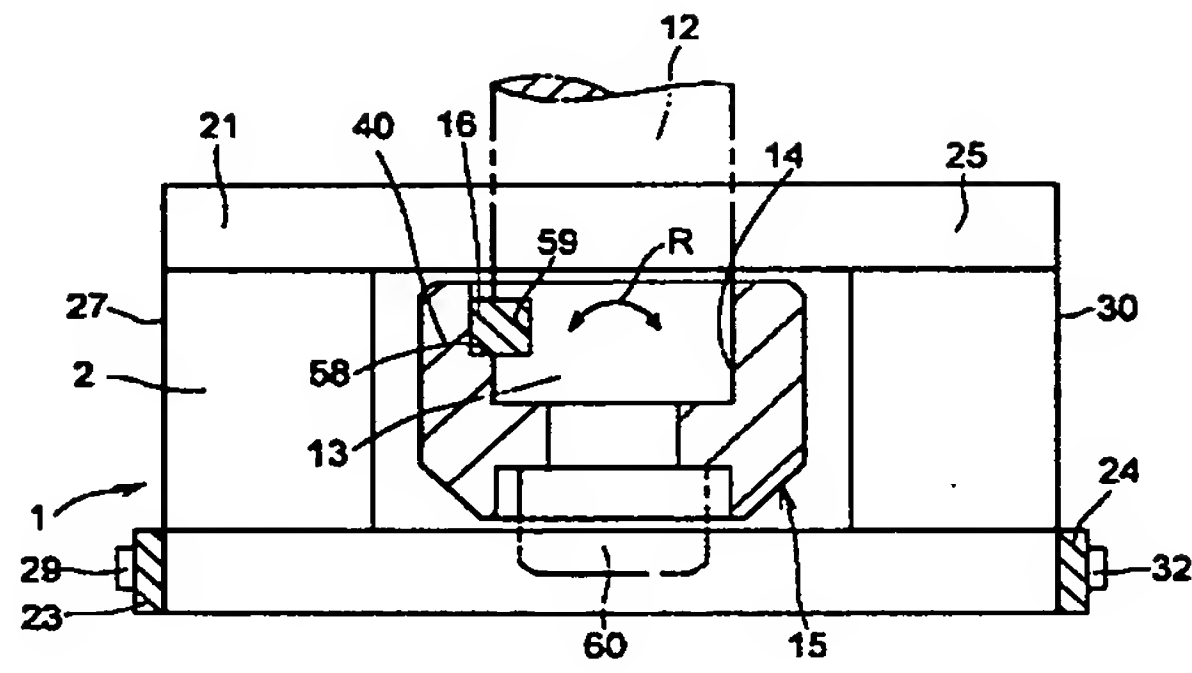
【図3】



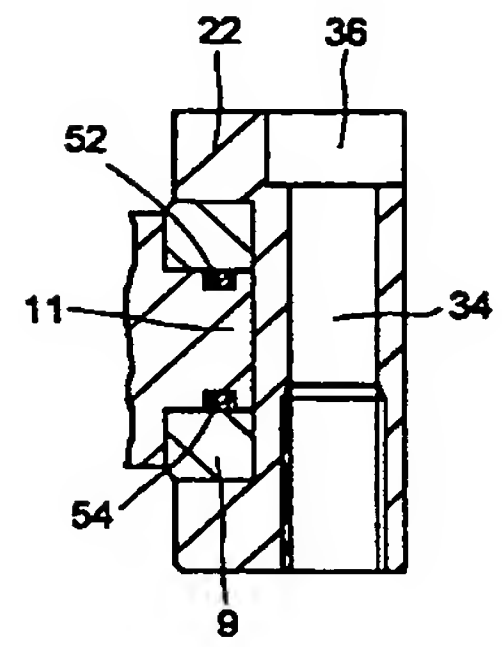
【図4】



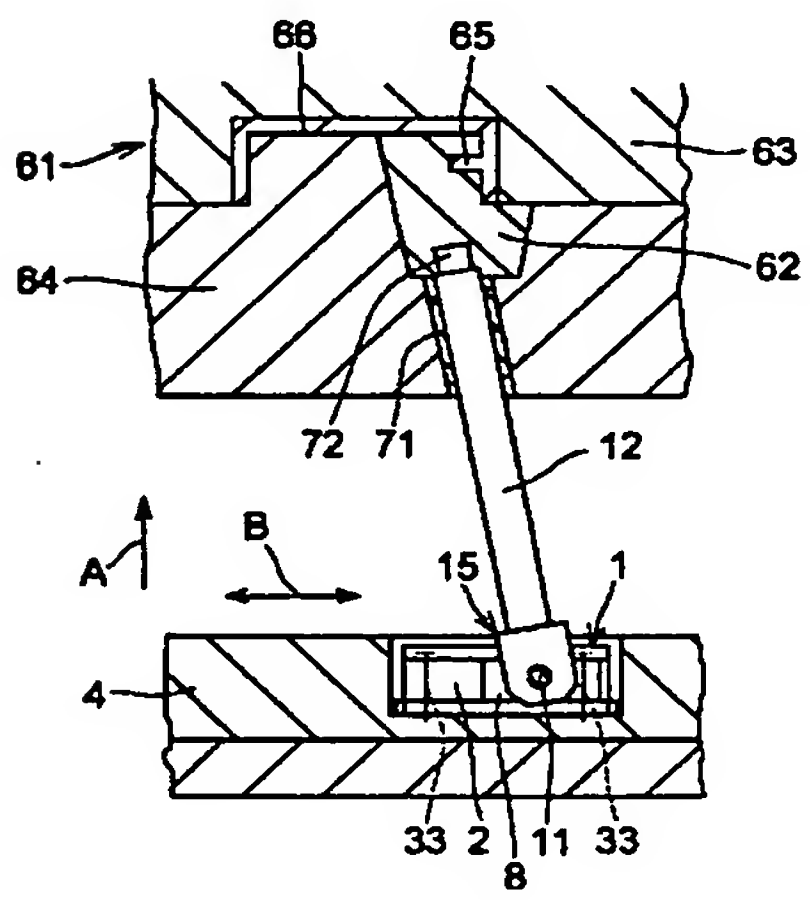
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

